$$= \frac{1}{2} Log\left(\frac{1+x}{1-x}\right) - Log\sqrt{\frac{(2+\sqrt{2})^2}{2}} = \frac{1}{2} Log(\frac{1+x}{1-x}) - Log(1+\sqrt{2})$$

b) * $\lim\limits_{x\to 0} F(x) = \lim\limits_{x\to 0} \frac{1}{2} Log \frac{1+x}{1-x} - Log(1+\sqrt{2}) = -Log(1+\sqrt{2})$

donc $\lim\limits_{x\to 0} F(x) = F(0)$ et par suite F est continue en 0.

$$\lim_{x\to 0} \frac{F(x)-F(0)}{x} = \lim_{x\to 0} \frac{\frac{1}{2} Log(\frac{1+x}{1-x})}{x}$$

$$= \lim_{x\to 0} \frac{1}{2} \frac{Log(1+x)}{x} \quad \frac{1}{2} \frac{Log(1-x)}{x} = 1 \text{ car}$$

$$\lim_{x\to 0} \frac{1}{2} \frac{Log(1+x)}{x} = \frac{1}{2} \text{ et } \lim_{x\to 0} -\frac{1}{2} \frac{Log(1-x)}{x} = \lim_{x\to 0} \frac{1}{2} \frac{Log(1+X)}{X} = \frac{1}{2}$$

donc $\lim\limits_{x\to 0} \frac{F(x)-F(0)}{x} = 1$ ce qui entraîne que F est dérivable en 0

et $F'(0) = 1$.

c)

x	0		1
$F'(x)$		+	
$F(x)$	$-Log(1+\sqrt{2})$	↗	$+\infty$

* on a $F'(0) = 1 \Rightarrow$ La courbe Γ de F admet une tangente au point d'abscisse 0, d'équation $y = x - Log(1+\sqrt{2})$

* d'autre part F est paire donc l'axe des ordonnées est un axe de symétrie de (Γ)